

Recrutement d'un

ATER

Champ disciplinaire : section 27 du C.N.U.

**1, rue de la Noë
B.P. 92 101
44321 – NANTES cedex 3**

Profil court : Informatique, Réalité virtuelle et augmentée

Environnement :

Membre du Groupe des Ecoles Centrales, notre établissement est une grande école d'ingénieurs, qui dispense un enseignement de haute qualité pour des étudiants fortement sélectionnés. Chaque année, plus de 2000 étudiants français et étrangers sont accueillis sur le campus de Nantes.

Tournée vers l'innovation, l'exploration, l'esprit d'entreprendre et la mise en application concrète, notre école est au cœur des grands défis du 21^{ème} siècle. La recherche et la formation à l'Ecole Centrale de Nantes s'organisent autour de trois grands enjeux de croissance et d'innovation : manufacturing, transition énergétique et santé. Pour cela, notre école s'est dotée de nombreux outils tels que : des plateformes de recherche (Bassins Océaniques, Bancs d'Essais Moteurs, etc.) et d'un incubateur qui soutient des projets de création d'entreprises innovantes.

L'école regroupe sur son campus 550 chercheurs, enseignants-chercheurs et personnels de recherche qui appartiennent à 5 laboratoires de recherche :

- le Laboratoire de Mathématiques Jean Leray (LMJL)
- Le Laboratoire des Sciences du Numérique de Nantes (LS2N)
- l'Institut de Recherche en Génie Civil et Mécanique (GeM)
- le Laboratoire de recherche en Hydrodynamique, Énergétique et Environnement Atmosphérique (LHEEA)
- le Laboratoire Ambiances, Architectures, Urbanités (AAU)

Description du laboratoire de recherche :

Le laboratoire AAU est interdisciplinaire (architecture, sociologie, informatique, urbanisme, ...) et composée de deux équipes, une à Nantes et l'autre à Grenoble, chacune comportant des chercheurs et enseignants-chercheurs de plusieurs établissements. L'équipe nantaise CRENAU (<https://aau.archi.fr/crenau/>) comprend en particulier cinq enseignants-chercheurs en informatique de l'Ecole Centrale de Nantes. Les travaux de cette composante informatique du laboratoire sont centrés sur la perception par une personne de son corps dans des environnements virtuels et augmentés, en particulier des environnements urbains. Ainsi parmi les domaines d'étude se trouvent les problématiques de visualisation immersive et de géomatique pour relier les environnements virtuels et réels.

Description du département d'enseignement :

Le département Mathématiques, Informatique et Biologie est composé de 23 enseignants-chercheurs. Il est responsable des enseignements fondamentaux d'informatique, de mathématiques et de biologie en première année de la formation Ingénieur généraliste. Les compétences des enseignants-chercheurs du département permettent d'animer des options de 2^{ème} et 3^{ème} années de la formation Ingénieur généraliste : Informatique pour les Systèmes d'Information, Informatique pour l'Intelligence Artificielle, Mathématiques et applications, Réalité virtuelle, Sciences du numérique pour les sciences de la vie et de la santé, Géolocalisation intelligente et mobilité durable. Le département est aussi responsable de la nouvelle formation Bachelor Big Data & Management, conjointe avec l'Ecole Supérieure de Commerce Audencia Nantes, qui comprend des enseignements de mathématiques et d'informatique. Le département participe de plus aux enseignements d'informatique et de mathématiques dans les programmes de Master de l'Ecole Centrale de Nantes et dans les formations d'Ingénieurs de spécialité.

Profil du poste :

Cette création de poste s'inscrit dans le cadre du projet I-site NExT et de la création de la Nouvelle Université à Nantes, Nantes Université

Activités de recherche :

La personne recrutée aura ses activités de recherche en informatique, dans l'équipe CRENAU du laboratoire AAU. Dans ce contexte, tous les profils en matière de Réalité Virtuelle et Réalité Augmentée seront étudiés avec attention ainsi que ceux en Géomatique et Intelligence Artificielle. Les thèmes de recherche pourront recouvrir :

- Perception des environnements virtuels, augmentés et réels
- Visualisation immersive,
- Géomatique, lien données géoréférencées / environnements réels
- Calcul de pose pour la réalité augmentée en environnements complexes : extérieur, usines...
- Incarnation virtuelle ainsi que ses conséquences et les applications associées, en particulier via l'utilisation des Interfaces Cerveau-Ordinateur pour l'évaluation de ce phénomène.

Dans le cadre de ce poste, cette dernière thématique est plus particulièrement recherchée.

Activités d'enseignement :

Ce poste est motivé par la nouvelle formation Bachelor Big Data & Management. Cette année 2021-2022, la première promotion effectue la première année. L'an prochain, cette promotion poursuit en deuxième année tandis qu'une nouvelle promotion va arriver en première année, avec un effectif plus important que la première promotion. Il s'en suit une forte progression du nombre d'heures d'enseignement, notamment en informatique (algorithmique, programmation, base de données, systèmes), avec quatre cours en première année et deux cours en deuxième année.

La personne recrutée interviendra aussi dans l'option « Réalité Virtuelle » de la formation ingénieur de l'Ecole Centrale de Nantes (niveau M1/M2). Les enseignements de cette option couvrent un large spectre en informatique (programmation C++, synthèse d'images temps réel, fondements de la Réalité Virtuelle, vision par ordinateur et Réalité Augmentée) et comprennent aussi de l'encadrement d'étudiants sur des projets.

La personne recrutée aura une charge de service de 192 h (équivalent TD) à effectuer, et les cours du Bachelor devront être dispensés en anglais.

Compétences particulières requises :

Compétences techniques :

- Informatique générale (programmation orientée objet, algorithmique, C++, Git)
- Réalité virtuelle (Unity)
- Réalité augmentée (OpenCV, bibliothèques de type Vuforia)

Mots-clefs : Informatique, Réalité virtuelle, Réalité augmentée

Profil du poste (EN ANGLAIS) :

Teaching activities:

This position is driven by the new Bachelor Big Data & Management course. This year 2021-2022, the first class is doing the first year. Next year, this class will continue in the second year while a new class will arrive in the first year, with a larger number of students than the first class. The number of teaching hours has increased significantly, particularly in computer science (algorithms, programming, databases, systems), with four courses in the first year and two courses in the second year.

The selected candidate will also be involved primarily in the "Virtual Reality" option of the engineering training of the Ecole Centrale de Nantes (M1/M2 level). The teachings of this option cover a wide spectrum in computer science (C++ programming, real-time image synthesis, foundations of Virtual Reality, computer vision and Augmented Reality) and also include the supervision of students on projects.

The person recruited will have 192 h (equivalent TD) to perform, and the courses of the Bachelor will have to be given in English.

Research activities:

The selected candidate will have his research activities in computer science, in the CRENAU team of the AAU laboratory. In this context, all profiles in Virtual Reality and Augmented Reality will be studied with attention as well as those in Geomatics and Artificial Intelligence. The candidate's research topics may include

- Perception of virtual, augmented and real environments
- Immersive visualization,
- Geomatics, linking georeferenced data to real environments
- Pose computation for augmented reality in complex environments: outdoor, factories...
- Virtual incarnation and its consequences and associated applications, in particular via the use of Brain-Computer Interfaces for the evaluation of this phenomenon.

In the context of this position, this last theme is particularly sought after.

Required skills:

- General computer science (object-oriented programming, algorithmic, C++, Git)
- Virtual reality (Unity)
- Augmented reality (OpenCV, Vuforia-like libraries)

Keywords: Computer science, Virtual reality, Augmented reality

Pour tous renseignements :

Directeur du département d'enseignement :

FOUCHER, Françoise

E-mail : francoise.foucher@ec-nantes.fr

Directeur du laboratoire de recherche :

THOMAS, Rachel

Responsable de l'équipe d'accueil :

SERVIÈRES, Myriam

E-mail : myriam.servieres@ec-nantes.fr

Direction des Ressources Humaines

Tél. : +33 2 40 37 16 04

Mail : concours-recrutement@ec-nantes.fr

Vous devez impérativement enregistrer au préalable votre candidature sur l'application ALTAÏR https://www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/cand_recrutement_ATER.htm du portail GALAXIE, puis envoyer votre dossier de candidature complet accompagné des pièces justificatives en un seul fichier numérique **exclusivement au format PDF** par courrier électronique, au plus tard le **03 juin 2022 à 16h00 (heure de Paris)**, à l'adresse suivante :

concours-recrutement@ec-nantes.fr

L'ensemble des pièces jointes ne doit pas dépasser 20 Méga Octets

Le dossier devra être composé dans l'ordre suivant (avec nomination du dossier de candidature : ex : ATER27-44_votre nom et prénom)

1. déclaration de candidature datée et signée ;
2. notice individuelle ;
3. composition du dossier de candidature à un emploi d'ATER ;
4. copie d'une pièce d'identité ;
5. copie du titre de séjour et de l'autorisation de travail (le cas échéant) ;

6. lettre de motivation adressée au chef d'établissement ;
7. curriculum vitae détaillé comportant la liste des travaux et articles ;
8. copie du dernier diplôme obtenu ;
9. copie des contrats de travail de la fonction publique ;
10. et selon votre statut, les pièces justificatives complémentaires (annexe A, B, C ou D).

L'absence d'inscription sur ALTAÏR et/ou l'absence de dépôt numérique de dossier entraîne de facto l'irrecevabilité de la candidature.

Tout dossier envoyé hors délai ou tout dossier incomplet à la date limite susmentionnée sera déclaré irrecevable.